

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-051464

(43)Date of publication of application : 20.02.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

G06F 13/00

H04B 3/54

H04B 10/22

H04B 10/00

H04B 10/14

H04B 10/135

H04B 10/13

H04B 10/12

(21)Application number : 08-205530

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing :

05.08.1996

(72)Inventor : HORIUCHI HIROYUKI

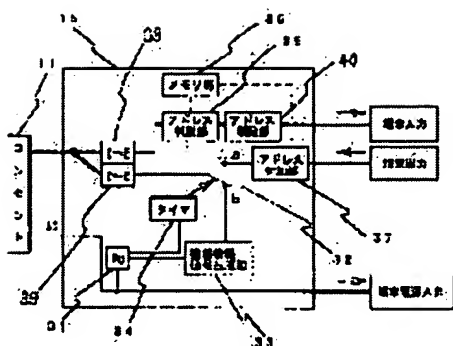
(54) PHOTOELECTRIC COMPOSITE HOME NETWORK SYSTEM, ITS TERMINAL EQUIPMENT ADDRESS SETTING METHOD AND ITS INFORMATION COMMUNICATION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a photoelectric composite home network system, its terminal equipment address setting method and its information communication method having provision for extension performance with respect to an information medium and for increased number of terminal equipments in which setting of a terminal equipment address is conducted automatically.

SOLUTION: The photoelectric composite home network system having a photoelectric composite receptacle 11 for optical fiber and power line for information transmission integrally and an information distribution panel

wiring the photoelectric composite receptacles 11 in a star form at a plurality of positions in each home is provided with an equipment information generating section 33 generating equipment information with respect to the terminal equipment connecting to each photoelectric composite receptacle 11 and an interface unit 15 having a memory section 36 storing address information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The photoelectrical compound home network system characterized by to prepare the interface unit equipped with the device information generation section which generates the device information about the terminal equipment connected to said photoelectrical compound plug socket in the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in the photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one, and this photoelectrical compound plug socket, and the memory section which memorize address information.

[Claim 2] The photoelectrical compound home network system characterized by preparing the processing priority rank information signal generation section which generates the processing priority rank information signal about the priority of processing of the terminal connected to said photoelectrical compound plug socket in a photoelectrical compound home network system according to claim 1 in said interface unit.

[Claim 3] In the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in the photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one, and this photoelectrical compound plug socket The address storage section which memorizes the address information of the terminal which established the branching means connected to a single photoelectrical compound plug socket and two or more terminals, and was connected to this branching means, The address adjunct which adds the address information of this terminal to the information transmitted from said terminal, The address distinction section which distinguishes whether the address information of which terminal of the

terminal by which the information transmitted to said branching means was connected to this branching means is contained, The photoelectrical compound home network system characterized by equipping said branching means with the change section which changes a transmission place according to the distinction result by this address distinction section.

[Claim 4] The photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one, In the address selection approach of the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in this photoelectrical compound plug socket It is outputted from the terminal side connected to said photoelectrical compound plug socket, and goes via this photoelectrical compound plug socket. The device information signal about a terminal equipment is transmitted to said information panelboard, and it investigates whether based on said device information, this photoelectrical compound plug socket might be used in the past with this information panelboard. The number young No. 1 which is vacant if not used in the past is determined as the terminal address. The terminal address assigned in the past when it might be used in the past is determined as the terminal address as it is. The terminal address selection approach of the photoelectrical decode home network system characterized by returning the determined terminal address to the terminal side connected to this photoelectrical compound plug socket via said photoelectrical compound plug socket.

[Claim 5] The photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one, In the address selection approach of the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in this photoelectrical compound plug socket It is outputted from the terminal side connected to said photoelectrical compound plug socket, and goes via this photoelectrical compound plug socket. The processing priority rank information signal about the priority of processing of a terminal is transmitted to said information panelboard. Based on said processing priority rank information signal, a rank is judged with this information panelboard. If it investigates whether the photoelectrical compound plug socket of said signal dispatch origin was used in the past, or there are any things and might be used in the past after assigning the temporary terminal address according to the judged this rank The rank of the terminal address assigned in the past is compared with said terminal address assigned temporarily. The terminal address assigned in said past when it was the same rank is determined as the terminal

address. The number young No. 1 which judged whether said terminal address assigned temporarily would be vacant if it is a different rank, and is vacant is determined as the terminal address. The terminal address selection approach of the photoelectrical decode home network system characterized by returning the determined terminal address to the terminal side connected to this photoelectrical compound plug socket via said photoelectrical compound plug socket.

[Claim 6] The photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one, In the information correspondence procedure between the terminals of the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in this photoelectrical compound plug socket The branching means connected to a single photoelectrical compound plug socket and two or more terminals is established. The information correspondence procedure of the photoelectrical compound home network system characterized by transmitting information by the data of the packet format of having the address information of the terminal of informational dispatch origin, and changing the address information of the terminal of said dispatch origin into the address information of the terminal of a transmission place with said information panelboard.

[Claim 7] The information correspondence procedure of the photoelectrical compound home network system characterized by to transmit to the terminal of said transmission place in the data format which deletes address information from the data of a packet format with said information panelboard, and does not have address information when the terminal of the transmission place of said information is connected to the direct photoelectrical compound plug socket without the branching means or it connects with the branching means only by one set in the information correspondence procedure of a photoelectrical compound home network system according to claim 6.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the photoelectrical compound home network system which treats a power source and the information on home inside and

outside collectively, its terminal address selection approach, and its information correspondence procedure combining the power line and an optical fiber.

[0002]

[Description of the Prior Art] The outline configuration of the conventional home network system is explained using drawing 12 . Drawing 12 What is shown is the photoelectrical compound home network system of the star mold which can connect a terminal 122 to the photoelectrical compound plug socket 121 of the arbitration of each part of domestic. And the information panelboard 123 plays a role of the information station of a photoelectrical compound home network system, grasps beforehand what kind of terminal 122 is connected to which photoelectrical compound plug socket 121, and controls how information like is transmitted and received to a terminal 122.

[0003] CATV from the outside of a home, TV, the telephone line, the power line, etc. connect with the information panelboard 123 -- having -- a passage -- these -- minding -- the thing of an information media which performs transmission and reception, electric supply of power, etc. -- it is . As it is, when optical information comes into this information panelboard 123 from the outside of a home, once it makes change connection or carries out light / electric conversion to a fiber 124, after performing signal processing, such as a change, the electrical and electric equipment / optical conversion is carried out again, and it connects with a fiber 124. Moreover, when electric information comes into the information panelboard 123 from the outside of a home, after performing signal processing, the electrical and electric equipment / optical conversion is carried out, and it connects with a fiber 124. In addition, in the room 1, a terminal 1 is connected and drawing 12 shows an example to which the terminal 2 is connected in the room 2.

[0004] In order to add an address function manager to a photoelectrical compound home network system as shown in drawing 12 ; in a terminal 122, the address is set up with the hard means of a DIP switch etc., or it is set up in software in the information panelboard 123. It seems that and an approach over which priority is given to a young number can be considered, and it is said that this gives priority to and processes the information on the terminal of the address 1 when information is disseminated to coincidence from the terminal of the address 1, and the terminal of the address 2 in order to give a priority to the address. In order are such and to set up highly the priority of the terminal connected later, it is necessary to change the address of other previously connected terminals and to secure the address where a priority is high.

[0005] Moreover, how to assign a processing priority rank to the address number of a certain range can be considered as other methods of giving a priority to the address.

This seems to say that the information on the terminal of the address 1 which is Rank A is given priority to and processed, when the addresses 1-10 are been as Rank A, the addresses 11-20 were Ranks B beforehand and information is disseminated to coincidence from the terminal of the address 1, and the terminal of the address 11. Therefore, the terminal treating the high information on urgency is set as the high rank of a priority, and it is used as except [its] is set as a low rank. Although what is necessary is just to use it if a null address is in a required processing priority rank in order are such and to set up highly the priority of the terminal connected later, it is necessary to change the processing priority rank of other terminals, when there is nothing, and to secure a required processing priority rank.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there were the following troubles in the above-mentioned conventional photoelectrical compound home network system. When a terminal was newly connected to a photoelectrical compound plug socket, the user needed to set up the address hard-wise or in software, and actuation was complicated. And since actuation which was mentioned above is the need, being unable to change easily the address set up once and making the priority of a terminal change has taken time and effort very much.

[0007] When what makes the domestic number of terminals increase in the future is considered, moreover, in the above-mentioned conventional thing Since it has the composition that one set of a terminal 112 is connected to one photoelectrical compound plug socket 111 and only an one-set terminal can be connected to one photoelectrical compound plug socket The input/output terminal, a fiber, a photoelectrical compound plug socket of an information panelboard, etc. were extended, it must stop having had to correspond to the increment in the number of terminals, and large-scale construction is needed.

[0008] This invention is made in order to solve the above technical problems, it sets up the address of a terminal automatically, and aims at having the expandability over an information media and offering further, the photoelectrical compound home network system which can respond to an increment, its terminal address selection approach, and its information correspondence procedure of the number of terminals.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one in this invention in order to solve the above-mentioned technical problem, In the photoelectrical compound home network system equipped with the information

panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in the photoelectrical compound plug socket The interface unit equipped with the device information generation section which generates the device information about the terminal equipment connected to the photoelectrical compound plug socket, and the memory section which memorizes address information is prepared and constituted.

[0010] According to this invention, even if a terminal is connected to which domestic photoelectrical compound plug socket, the terminal address can be assigned automatically.

[0011] Furthermore, in the above-mentioned photoelectrical compound home network system, the processing priority rank information signal generation section which generates the processing priority rank information signal about the priority of processing of the terminal connected to the photoelectrical compound plug socket prepares and consists of this inventions in the interface unit.

[0012] When a new terminal is connected to a vacant photoelectrical compound plug socket according to this invention, or when exchanging for another terminal the terminal connected to the photoelectrical compound plug socket, including other already connected terminals, the class of terminal equipment etc. can be judged, allotment of the terminal address can be changed, and modification of the priority of processing is attained between terminals.

[0013] Moreover, the photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one in this invention, In the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in the photoelectrical compound plug socket The address storage section which memorizes the address information of the terminal which established the branching means connected to a single photoelectrical compound plug socket and two or more terminals, and was connected to the branching means, The address adjunct which adds the address information of the terminal to the information transmitted from the terminal, The address distinction section which distinguishes whether the address information of which terminal of the terminal by which the information transmitted to the branching means was connected to the branching means is contained, and the change section which changes a transmission place according to the distinction result by the address distinction section are constituted in preparation for a branching means.

[0014] According to this invention, while making two or more terminals a single photoelectrical compound plug socket connectable with a branching means, even if it is not the terminal corresponding to branching in which packet formal data

communication is possible, it becomes connectable with a network.

[0015] Moreover, the photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one in this invention, In the address selection approach of the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in the photoelectrical compound plug socket It is outputted from the terminal side connected to the photoelectrical compound plug socket, and goes via the photoelectrical compound plug socket. The device information signal about a terminal equipment is transmitted to an information panelboard, and it investigates whether based on device information, this photoelectrical compound plug socket might be used in the past with the information panelboard. The number young No. 1 which is vacant if not used in the past is determined as the terminal address. It is supposed that the terminal address assigned in the past will be determined as the terminal address as it is if it might be used in the past, and the determined terminal address is returned to the terminal side connected to this photoelectrical compound plug socket via said photoelectrical compound plug socket.

[0016] According to this invention, even if a terminal is connected to which domestic photoelectrical compound plug socket, the terminal address can be assigned automatically.

[0017] Moreover, the photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one in this invention, In the address selection approach of the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in the photoelectrical compound plug socket It is outputted from the terminal side connected to the photoelectrical compound plug socket, and goes via this photoelectrical compound plug socket. The processing priority rank information signal about the priority of processing of a terminal is transmitted to an information panelboard. Based on a processing priority rank information signal, a rank is judged with the information panelboard. If it investigates whether the photoelectrical compound plug socket of signal dispatch origin was used in the past, or there are any things and might be used in the past after assigning the temporary terminal address according to the judged rank The rank of the terminal address assigned in the past is compared with the terminal address assigned temporarily. The terminal address assigned in said past when it was the same rank is determined as the terminal address. The number young No. 1 which judged whether said terminal address assigned temporarily would be vacant if it is a different rank, and is vacant is determined as the

terminal address. It is supposed that the determined terminal address is returned to the terminal side connected to this photoelectrical compound plug socket via said photoelectrical compound plug socket.

[0018] When a new terminal is connected to a vacant photoelectrical compound plug socket according to this invention, or when exchanging for another terminal the terminal connected to the photoelectrical compound plug socket, including other already connected terminals, the class of terminal equipment etc. can be judged, allotment of the terminal address can be changed, and modification of the priority of processing is attained between terminals.

[0019] Moreover, the photoelectrical compound plug socket equipped with the optical fiber for signal transduction, and the socket of the power line by one in this invention, In the information correspondence procedure between the terminals of the photoelectrical compound home network system equipped with the information panelboard which wired two or more domestic places with the star mold in the photoelectrical compound plug socket It is supposed that the branching means connected to a single photoelectrical compound plug socket and two or more terminals is established, information is transmitted by the data of the packet format of having the address information of the terminal of informational dispatch origin, and the address information of the terminal of a sending agency will be changed into the address information of the terminal of a transmission place with an information panelboard.

[0020] According to this invention, while making two or more terminals a single photoelectrical compound plug socket connectable with a branching means, the communication link between the terminals which maintained the confidentiality based on the address information of each terminal through the branching means is attained.

[0021] Furthermore, in this invention, in the information correspondence procedure of the above-mentioned photoelectrical compound home network system, when the terminal of an informational transmission place is connected to the direct photoelectrical compound plug socket without the branching means or it connects with the branching means only by one set, address information is deleted from the data of a packet format with an information panelboard, and it is supposed that it will transmit to the terminal of a transmission place in the data format which does not have address information.

[0022] According to this invention, to the terminal which is connected to the direct photoelectrical compound plug socket, or is connected to the branching means only by one set, actuation of address addition, deletion, distinction, etc. is made into the minimum, and a prompt information communication link is attained.

[0023]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt by this invention is explained with reference to a drawing. The outline configuration of the photoelectrical compound home network system which is an operation gestalt by this invention is shown in drawing 1 . As shown in drawing 1 , this photoelectrical compound home network system consists of terminals 12 which contain the cables 14, such as the photoelectrical compound plug socket 11 currently wired by two or more domestic places with the star mold from the information panelboard 13 and the information panelboard 13 to which information medias, the power lines, etc., such as CATV from the outside of a home, TV, and the telephone line, were connected, and a power-line cable of a fiber optic cable, and the interface unit (IFU) 15. In addition, in the room 1, a terminal 1 is connected and drawing 1 shows an example to which the terminal 2 is connected in the room 2.

[0024] The information panelboard 13 judges the device information on the terminal 12 connected, connects a required information media according to the information-requirements signal sent from a terminal 12, and outputs and inputs a lightwave signal towards the photoelectrical compound plug socket 11. Moreover, an interface unit 15 does not serve to fit the signal format of the photoelectrical compound plug socket 11 and a terminal 12, does not necessarily need to be built in a terminal 12, and may be made to become independent of a terminal 12.

[0025] Here, an example of the concrete configuration of the photoelectrical compound plug socket 11 is shown. This consists of a usual power receptacle 21 like drawing 2 for example, and the plug socket 22 for optical fibers for performing informational transfer. In addition, in drawing 2 , although the plug socket 22 for optical fibers is expressed with a mouthful, depending on the structure of a system, you may have two or more fiber plug sockets.

[0026] The interface unit 15 inside [terminal 12] the 1st operation gestalt of this invention is explained using drawing 3 which is the internal-block Fig.

[0027] As shown in drawing 3 , an interface unit 15 With AC power supplied through the photoelectrical compound plug socket 11 The electric power supply to the inside of an interface unit 15, and a terminal 12 Actuation of the device information generation section 33 which generates the device information signal about what kind of terminal [the power supply section (PU) 31 which carries out, and] are connected, and a terminal equipment, the switch 32 which performs change actuation with the terminal a of a terminal output side, and the terminal b by the side of the device information generation section 33, and a switch 32 The memory section 36 which memorizes the

address information of the electrical and electric equipment / optical transducer 39, and the terminal 12 which change into a lightwave signal electrical signals, such as light / electric transducer 38 which changes into an electrical signal the lightwave signal from a timer 34 and the photoelectrical compound plug socket 11 which carries out fixed time amount continuation, and device information, etc., The transmission from the address judging section 35 which performs the comparison with the address information memorized by the memory section 36 and the address information contained in the information sent to the terminal, the address cutout 40 which deletes the address information contained in information after the judgment of the address judging section 35, and a terminal 12 In case it carries out, it consists of address adjuncts 37 which add the address information memorized by the memory section 36. In addition, with the 1st operation gestalt, the address adjunct 37, the address judging section 35, and an address cutout are not necessarily required, and are referred to in explanation of the below-mentioned 3rd and the 4th operation gestalt.

[0028] When the interface unit 15 is not connected to the photoelectrical compound plug socket 11, power was not supplied to a power supply section 31, but the switch 32 has closed to the terminal output side, and the near terminal b of the device information signal generating section 33 is opened. And if an interface unit 15 is connected to the photoelectrical compound plug socket 11, power is supplied to a power supply section 31, a switch 32 will close only fixed time amount defined by the timer 34 for the near terminal b of the device information signal generation section 33, and the terminal a of a terminal output side will open it. Then, a device information signal will be sent out to the information panelboard 13 shown in fixed time amount and above-mentioned drawing 1 from an interface unit 15 through the photoelectrical compound plug socket 11, and it judges and memorizes what kind of terminal was connected to the photoelectrical compound plug socket 11 which corresponds in the information panelboard 13. And after carrying out fixed time amount progress, in an interface unit 15, a switch 32 changes to the direction of the terminal a of a terminal output side.

[0029] Next, based on the device information signal from the interface unit 15 which went via the photoelectrical compound plug socket 11, processing of the address selection of the terminal 12 in the information panelboard 13 is explained using drawing 4 which is the flow chart.

[0030] First, in the information panelboard 13, reception of the device information signal which went via the photoelectrical compound plug socket 11 investigates whether the photoelectrical compound plug socket 11 connected to signal dispatch origin might be used in the past (F402). (F401) If not used in the past, a vacant number young No. 1

will be determined as the terminal address (F403-F405). When it is the photoelectrical compound plug socket 11 which might be used in the past, the terminal address assigned in the past is determined as the terminal address as it is (F407). And in the information panelboard 13, the determined address information is returned to a terminal 12 via the photoelectrical compound plug socket 11. The address selection of a terminal 12 is completed by storing the address information in the memory section 36 of an interface unit 15.

[0031] As 2nd operation gestalt of this invention, processing priority rank information is transmitted to device information and coincidence, and what performs address selection of a terminal is explained. Since the outline configuration of the photoelectrical decode home network system of this operation gestalt is the same as that of the 1st operation gestalt shown in above-mentioned drawing 1, the sign of drawing 1 is referred to in the following explanation. And although the detail does not carry out illustration in the interface unit 15 of this operation gestalt, the processing priority rank information signal generation section which generates the processing priority rank information signal which shows the priority rank which is the priority of processing of the terminal connected to the photoelectrical compound plug socket 11 at the thing of the 1st operation gestalt shown in above-mentioned drawing 3 is prepared.

[0032] Subsequently, processing of the address selection of this operation gestalt is explained using drawing 5 which is the flow chart. First, in addition to a device information signal, processing priority rank information signals, such as Ranks A and B, are transmitted from the interface unit 15 of drawing 1. An example of the processing priority rank division is shown in the following table 1.

[0033]

[Table 1]

ランク分けの例

ランク A	電話
ランク B	ビデオ画像、インターネット
ランクなし	エアコン等のオン・オフ情報

[0034] In the information panelboard 13, the device information signal and a processing priority rank information signal are received (F501), and, other than this, or is judged in Rank A and Rank B (F502, F503). After assigning the temporary terminal address (here, it considers as the terminal address N) according to a rank (F503, F505, F506), signal dispatch origin investigates whether it is the photoelectrical compound plug socket 11 used in the past (F507). In being the photoelectrical compound plug socket 11 which might be used in the past The rank of the terminal address (here, it considers as

the terminal address M) assigned in the past is compared with the terminal address N assigned temporarily (F508, F509). If it is the same rank, the terminal address M assigned in the past will be determined as the terminal address, and if it is a different rank, the number young No. 1 which judged whether the terminal address N assigned temporarily would be vacant, and is vacant will be determined as the terminal address (F510).

[0035] As a result of signal dispatch origin's, investigating whether it is the photoelectrical compound plug socket 11 used in the past on the other hand (F507), in the case of the photoelectrical compound plug socket 11 which was not used in the past, the comparison of a rank is omitted, and others determine the terminal address as it like the operation gestalt of the above 1st (F511-F513).

[0036] And in the information panelboard 13, the address information determined as mentioned above is returned to a terminal 12 via the photoelectrical compound plug socket 11. The address selection of a terminal 12 is completed by storing the address information in the memory section (equivalent to 36 of the 1st operation gestalt shown in above-mentioned drawing 3) of an interface unit 15.

[0037] As 3rd operation gestalt of this invention, a branching means is established between a photoelectrical compound plug socket and a terminal, and the photoelectrical decode home network system which enabled connection of two or more terminals to the single photoelectrical compound plug socket is explained. In addition, in this operation gestalt, the data which circulate a fiber top are the thing of a packet format with terminal address information as shown in drawing 6.

[0038] It is that the branching means 71 is established and, as for a point which is different from the above 1st and the 2nd operation gestalt as shows the outline configuration of the photoelectrical compound home network system of this operation gestalt to drawing 7, two terminals are connected to each branching means 71. Terminal A and Terminal B are connected to the plug socket 1 which is the photoelectrical compound plug socket 11 arranged in the room 1 through the branching means 71, and, specifically, Terminal C and Terminal D are connected to the plug socket 2 which is the photoelectrical compound plug socket 11 arranged in the room 2 through the branching means 71. And the addresses 1, 2, 3, and 4 shall be beforehand assigned by each terminal A, B, C, and D like drawing 8 like the above 1st or the 2nd operation gestalt.

[0039] Next, branching by this branching means 71 is explained more to a detail using drawing 8 which is the block diagram of the branching means 71. As shown in drawing 8, the fiber and the power line (not shown to drawing 8) which have reached the

photoelectrical compound plug socket 11 from the information panelboard 13 branch, respectively, and are connected to the terminal 82 by the branch points A and B built in the branching means 71 via the plug socket section 81 of the same configuration as the photoelectrical compound plug socket 11. Therefore, two or more terminals become the plug socket section 81 of the branching means 71 from a terminal 82 connectable the same with carrying out direct continuation to the photoelectrical compound plug socket 11.

[0040] Subsequently, transfer of the information between the information panelboard 13 and Terminals A, B, C, and D in the 3rd operation gestalt is explained using drawing 8. As above-mentioned, by the branching means 71, the power line and the fiber from the single photoelectrical compound plug socket 11 branch, and Terminal A, Terminal B, Terminal C, and Terminal D are connected, respectively. Here, the case where information is required of the terminal C by which the terminal A connected to the plug socket 1 which is the photoelectrical compound plug socket 11 via the branching means 71 as an example is connected to the plug socket 2 which are other photoelectrical compound plug sockets 11 through the branching means 71 is explained. In addition, the interface unit 15 considers as the same thing as the operation gestalt of the above 1st shown in above-mentioned drawing 3, and refer also to drawing 3 for it here.

[0041] First, its terminal address is memorized by the memory section 36 inside the interface unit 15, and Terminal A adds terminal address information to a demand by the address adjunct 37 of the interface unit 15, and transmits it to the information panelboard 13 via the branching means 71 and the photoelectrical compound plug socket 11. [who is called the address 1] In the information panelboard 13, if the demand information is received, terminal address information will be changed from there. That is, the terminal address information of the address 1 is deleted and the terminal address information of the address 3 which is the address assigned by the terminal C of the demand place which is a transmission place is added. Then, this is transmitted to the plug socket 2 whose terminal C is the photoelectrical compound plug socket 11 with which it connected.

[0042] Then, at Terminal D, although the same information is transmitted to Terminal C and Terminal D by going via the branching means 71, since the address 3 included in the information and the address 4 which Terminal D has are not in agreement, information is canceled. On the other hand, at Terminal C, since the address 3 included in the transmitted information and the address 3 which Terminal C has are in agreement, the information is receivable. Here, distinction of the address in these terminals C and Terminal D is performed in the address distinction section 35 of the

interface unit 15 by comparing the terminal address information memorized by the memory section 36 with the terminal address information contained in the sent data.

[0043] At Terminal C, the demand from Terminal A which address information was deleted by the address cutout 40 of the interface unit 15, and received is processed. And since it answers to Terminal A, the same with having mentioned above the data which added the sending agency address called the address 3, when it transmitted to the information panelboard 13 via the branching means 71 and the plug socket 2 (photoelectrical compound plug socket 11), the information on the address 3 is deleted with the information panelboard 13, the information on the address 1 is added, and it is transmitted to a plug socket 1 (photoelectrical compound plug socket 11). Then, although the same information reaches Terminal A and Terminal B, the same with having mentioned above, since the address is in agreement with Terminal A, a signal is receivable [since the address is not in agreement, a signal is not received, but] at Terminal B. In addition, at Terminal A, after address information is deleted by the address cutout 40 of the interface unit 15, the reply information from Terminal C is received. Transfer of the information between Terminal A and Terminal C is completed as mentioned above.

[0044] The information communication link between the terminal through a branching means and the terminal which does not mind a branching means is explained to all the terminals having been connected to the photoelectrical compound plug socket through the branching means as 4th operation gestalt of this invention in the operation gestalt of the above 3rd.

[0045] A point which is different from the operation gestalt of the above 3rd as shows the outline configuration of the photoelectrical compound home network system of this operation gestalt to drawing 9 is that Terminal C is connected to the plug socket 2 which is the direct photoelectrical compound plug socket 11 without the branching means 71.

[0046] Here, the case where information is required of the terminal C with which direct continuation of the terminal A connected to the plug socket 1 which is the photoelectrical compound plug socket 11 via the branching means 71 as an example is carried out to the plug socket 2 which are other photoelectrical compound plug sockets 11 without the branching means 71 is explained. In addition, the interface unit 15 considers as the same thing as the operation gestalt of the above 1st shown in above-mentioned drawing 3 , and refer also to drawing 3 for it here.

[0047] First, its terminal address is memorized by the memory section 36 inside the interface unit 15, and Terminal A adds terminal address information to a demand by the address adjunct 37 of the interface unit 15, and transmits it to the information

panelboard 13 via the branching means 71 and the photoelectrical compound plug socket 11. [who is called the address 1] in the information panelboard 13, if the demand information is received, the terminal C of the demand place which is a transmission place is connected to the branching means 71 -- or it judges whether direct continuation is carried out to the photoelectrical compound plug socket 11. And since direct continuation of the terminal C is carried out to the photoelectrical compound plug socket 11 (plug socket 2), the terminal address information of the address 1 is deleted and the data of only a demand are transmitted to the plug socket 2 whose terminal C is the photoelectrical compound plug socket 11 with which it connected. And Terminal C can receive the demand information.

[0048] The demand from Terminal A which received is processed at Terminal C. And the reply information on Terminal A is transmitted to the information panelboard 13 via a plug socket 2 (photoelectrical compound plug socket 11). then, the terminal A of a transmission place is connected to the branching means 71 in the information panelboard 13 -- or it judges whether direct continuation is carried out to the photoelectrical compound plug socket 11. And since Terminal A is connected to the photoelectrical compound plug socket 11 (plug socket 1) through the branching means 71, the address 1 which is the terminal address information is added, and it transmits to the photoelectrical compound plug socket 11 (plug socket 1) to which Terminal C was connected. Then, although the same information reaches Terminal A and Terminal B, at Terminal B, since the address is in agreement with Terminal A, a signal is receivable [since the address is not in agreement, a signal is not received, but]. In addition, at Terminal A, after address information is deleted by the address cutout 40 of the interface unit 15, the reply information from Terminal C is received. Transfer of the information between Terminal A and Terminal C is completed as mentioned above.

[0049] In addition, in this example, the data format between the terminal A-branching means 71-photoelectrical compound plug socket 11(plug socket 1)-information panelboards 13 is the thing of a packet format with terminal address information which was explained using above-mentioned drawing 6 .

[0050] In addition, although here showed the example by which direct continuation of the terminal C was carried out to the photoelectrical compound plug socket 11 without the branching means 71, even when only one set of a terminal is connected through a branching means, it is clear for an informational communication link to be possible like this operation gestalt.

[0051] What performs these processings in a branching means is explained to having carried out in the interface unit which built addition of the address information of

communication link information, distinction, etc. in the terminal in the operation gestalt of the above 3rd as 5th operation gestalt of this invention.

[0052] A different point from the 3rd operation gestalt shown in above-mentioned drawing 7 as shows the outline configuration of the photoelectrical compound home network system of this operation gestalt to drawing 10 is a point without the interface unit 15 built in Terminals A, B, C, and D. And the functions of the branching means 101 differ.

[0053] The branching means 101 of this operation gestalt is explained using drawing 11 which is the block diagram.

[0054] As shown in drawing 11, the branching means 101 The address information of the terminals A and B connected to the branching means 101 The address information contained in information after the judgment of the address storage section 116 to memorize, the address judging section 115 which performs the comparison with the address information memorized by the address storage section 116 and the address information contained in the information sent to the terminal, and the address judging section 115 The address adjunct 117 which adds the address information memorized by the address storage section 116 when performing transmission from the address cutout 110 to delete, the change section 112 which changes to which terminal information is transmitted according to the judgment result of the address judging section 115, and Terminals A and B, The lightwave signal from the photoelectrical compound plug socket 11 The lightwave signal transmitted from the light / electric transducer 108 changed into an electrical signal, the electrical and electric equipment / optical transducer 109 which changes into a lightwave signal the electrical signal transmitted to the photoelectrical compound plug socket 11, the electrical and electric equipment / optical transducer 119 which changes into a lightwave signal the electrical signal transmitted to Terminals A and B, and Terminals A and B It consists of light / an electric transducer 118 changed into an electrical signal.

[0055] Moreover, the power line connected through the photoelectrical compound plug socket 11 branches by the branch point A of the branching means 101, and is supplied to Terminal A and Terminal B. In addition, in drawing 11 R> 1, two sets of the terminals of the terminal A with which the address 1 was assigned, and the terminal B with which the address 2 was assigned shall be connected to the branching means 101.

[0056] Subsequently, in the branching means 101, the flow from the information panelboard 13 to Terminal A and the direction of B is first explained about the data which pass a fiber. Here, suppose that data have the address information of the address 1. The data from the information panelboard 13 are the address distinction section 115,

and the terminal address is distinguished with reference to the terminal address beforehand memorized by the address storage section 116. And based on the distinction result, it connects with the terminal A with the terminal address of the address 1 in response to the instruction of the address distinction section 115 in the change section 112. An address information part is deleted by the address cutout 110, and the data which passed the address distinction section 115 are passed to the change section 112. The change section 112 passes data to the terminal A determined with the instruction of the above-mentioned address distinction section 112. Transmission of the information on Terminal A is completed from the information panelboard 13 as mentioned above.

[0057] Next, the data flow from Terminals A and B to the information panelboard 13 is explained. Here, suppose that data were transmitted from Terminal A. The address 1 whose data transmitted from Terminal A are the address information of Terminal A in the address adjunct 117 with reference to the terminal address beforehand memorized by the address storage section 103 is added. It is transmitted to the photoelectrical compound plug socket 11, and the data with which address information was added reach the information panelboard 13. Transmission of the information from Terminal A to the information panelboard 13 is completed as mentioned above.

[0058] Subsequently, the communication link of the information between the terminals at the time of using the above branching means 101 is explained with reference to drawing 10. Here, the case where information is required of the terminal C by which the terminal A connected to the photoelectrical compound plug socket 11 (plug socket 1) via the branching means 101 is connected to other photoelectrical compound plug sockets 11 (plug socket 2) via other branching means 101 is taken for an example.

[0059] First, Terminal A transmits the demand which does not contain terminal address information to the branching means 101. With the branching means 101, after adding the address 1 which is the address information of the terminal A of a sending agency to demand information the same with having explained using above-mentioned drawing 11, it transmits to the photoelectrical compound plug socket 11 (plug socket 1). In the information panelboard 13, if the demand information is received, terminal address information will be changed from there. That is, the address 1 is deleted, the address 3 of the terminal C of a transmission place is added, and it transmits to a photoelectrical compound plug socket (plug socket 2). The same with having explained using above-mentioned drawing 11, the address information of the address 3 is deleted and the information which reached the branching means 101 via the photoelectrical compound plug socket (plug socket 2) reaches Terminal C.

[0060] And at Terminal C, the demand from Terminal A is processed and the data of the

reply information are transmitted to the branching means 101. With the branching means 101, after adding the address 3 which is the address information of the terminal C of a sending agency to reply information the same with having explained using above-mentioned drawing 11, it transmits to the photoelectrical compound plug socket 11 (plug socket 2). In the information panelboard 13, if the reply information is received, terminal address information will be changed from there. That is, the address 3 is deleted, the address 1 of the terminal A of a transmission place is added, and it transmits to a photoelectrical compound plug socket (plug socket 1). The same with having explained using above-mentioned drawing 11, the address information of the address 1 is deleted and the information which reached the branching means 101 via the photoelectrical compound plug socket (plug socket 1) reaches Terminal A. Transfer of the information between Terminal A and Terminal C is completed as mentioned above. [0061] In addition, in this example, the data format between Terminals A, B, C, and D and the branching means 101 does not need to be a packet format with terminal address information which was explained using above-mentioned drawing 6.

[0062]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since according to invention according to claim 1 or 4 the terminal address can be automatically assigned even if it connects a terminal to which domestic photoelectrical compound plug socket, the complicatedness of a user's address selection is canceled.

[0063] When a new terminal is connected to a vacant photoelectrical compound plug socket according to invention according to claim 2 or 5, or when exchanging for another thing the terminal connected to the photoelectrical compound plug socket, including other already connected terminals, a terminal model etc. can be judged, allotment of the terminal address can be changed, and modification of the priority of processing is attained between terminals. Therefore, since a suitable priority setup is performed even when the high terminal of priority is connected later, the priority processing of the terminal which needs real-time operations, such as a telephone, is made always possible.

[0064] According to invention according to claim 3, two or more terminals become a single photoelectrical compound plug socket connectable with a branching means. Therefore, it is not necessary to carry out large-scale construction of extending which is the input/output terminal of an information panelboard, a fiber, and a photoelectrical compound plug socket, and extension becomes possible about a new terminal. Moreover, even if it is not the terminal corresponding to branching in which packet formal data communication is possible, it becomes connectable with a network.

[0065] According to invention according to claim 6, two or more terminals become a

single photoelectrical compound plug socket connectable with a branching means. Therefore, it is not necessary to carry out large-scale construction of extending which is the input/output terminal of an information panelboard, a fiber, and a photoelectrical compound plug socket, and extension becomes possible about a new terminal. Moreover, the communication link between the terminals which maintained the confidentiality based on the address information of each terminal through the branching means is attained.

[0066] According to invention according to claim 7, to the terminal which is connected to the direct photoelectrical compound plug socket, or is connected to the branching means only by one set, actuation of address addition, deletion, distinction, etc. can be made into the minimum, and a prompt information communication link is attained.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline configuration of the photoelectrical compound home network system of the 1st and 2nd operation gestalten.

[Drawing 2] It is drawing showing an example of the concrete configuration of a photoelectrical compound plug socket.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the outline configuration of the interface unit inside the terminal of the 1st, 2nd, 3rd, and 4th operation gestalten.

[Drawing 4] It is a flow chart for explaining processing of the address selection of the terminal of the 1st operation gestalt.

[Drawing 5] It is a flow chart for explaining processing of the address selection of the terminal of the 2nd operation gestalt.

[Drawing 6] It is drawing showing the data format of the packet format containing address information.

[Drawing 7] It is the block diagram showing the photoelectrical compound home network system-outline configuration of the 3rd operation gestalt.

[Drawing 8] It is the block diagram showing the surrounding configuration of the branching means of the 3rd operation gestalt.

[Drawing 9] It is the block diagram showing the outline configuration of the photoelectrical compound home network system of the 4th operation gestalt.

[Drawing 10] It is the block diagram showing the outline configuration of the photoelectrical compound home network system of the 5th operation gestalt.

[Drawing 11] It is the block diagram showing the branching means of the 5th operation gestalt, and the configuration of the circumference of it.

[Drawing 12] It is the block diagram showing the outline configuration of the conventional photoelectrical compound home network system.

[Description of Notations]

11 Photoelectrical Compound Plug Socket

12 82 Terminal

13 Information Panelboard

14 Cable

15 Interface Unit

21 Power Receptacle

22 Plug Socket for Optical Fibers

31 Power Source

32 Switch

33 Device Information Signal Generation Section

34 Timer

35,115 Address judging section

36 Memory Section

37,117 Address adjunct

38,108,118 Light / electric transducer

39,109,119 The electrical and electric equipment / optical transducer

40,110 Address cutout

71,101 Branching means

81 Plug Socket Section

112 Change Section

116 Address Storage Section

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-51464

(43)公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/28			H 0 4 L 11/00	3 1 0 Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1		G 0 6 F 13/00	3 5 1 K
H 0 4 B 3/54			H 0 4 B 3/54	
10/22			9/00	A
10/00				Q
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平8-205530
(22)出願日 平成 8 年(1996) 8 月 5 日

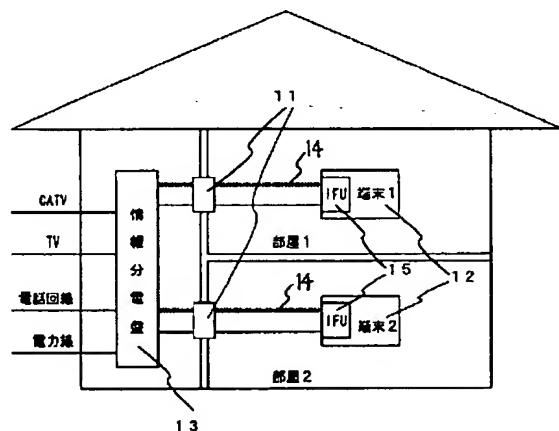
(71)出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(72)発明者 堀内・浩之
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 光電複合ホームネットワークシステム、その端末アドレス設定方法、及びその情報通信方法

(57)【要約】

【課題】 本発明は、端末のアドレスの設定を自動的に行い、さらに、情報媒体に対する拡張性を有し端末数の増加に対応可能な光電複合ホームネットワークシステム、その端末アドレス設定方法、及びその情報通信方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセント11と、光電複合コンセント11を家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムにおいて、光電複合コンセント11に接続された端末機器に関する機器情報を生成する機器情報生成部33と、アドレス情報を記憶するメモリ部36とを備えたインタフェースユニット15を設けて構成している。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、該光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムにおいて、

前記光電複合コンセントに接続された端末機器に関する機器情報を生成する機器情報生成部と、アドレス情報を記憶するメモリ部とを備えたインタフェースユニットを設けたことを特徴とする光電複合ホームネットワークシステム。

【請求項2】 請求項1に記載の光電複合ホームネットワークシステムにおいて、

前記光電複合コンセントに接続された端末の処理の優先順位に関する処理優先ランク情報信号を生成する処理優先ランク情報信号生成部を前記インタフェースユニットに設けたことを特徴とする光電複合ホームネットワークシステム。

【請求項3】 情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、該光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムにおいて、

単一の光電複合コンセントと複数の端末と接続させる分岐手段を設け、

該分岐手段に接続された端末のアドレス情報を記憶するアドレス記憶部と、

前記端末から送信された情報に該端末のアドレス情報を付加するアドレス付加部と、

前記分岐手段に送信された情報が該分岐手段に接続された端末のいずれの端末のアドレス情報が含まれるかを判別するアドレス判別部と、

該アドレス判別部による判別結果に応じて送信先を切り替える切替部とを前記分岐手段に備えたことを特徴とする光電複合ホームネットワークシステム。

【請求項4】 情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、該光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムのアドレス設定方法において、

前記光電複合コンセントに接続された端末側から出力され該光電複合コンセントを経由して、端末機器に関する機器情報信号が前記情報分電盤に送信され、

該情報分電盤にて前記機器情報に基づいて該光電複合コンセントが過去に使用されたことがあるかを調べ、

過去に使用されたことがなければ空いている一番若い番号を端末アドレスとして決定し、

過去に使用されたことがあれば過去に割り振られた端末アドレスをそのまま端末アドレスとして決定し、

決定された端末アドレスを前記光電複合コンセントを経

2

由して該光電複合コンセントに接続された端末側に送り返すことを特徴とする光電複合ホームネットワークシステムの端末アドレス設定方法。

【請求項5】 情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、該光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムのアドレス設定方法において、

前記光電複合コンセントに接続された端末側から出力され該光電複合コンセントを経由して、端末の処理の優先順位に関する処理優先ランク情報信号が前記情報分電盤に送信され、

該情報分電盤にて前記処理優先ランク情報信号に基づいてランクを判断し、該判断されたランクに応じて仮の端末アドレスを割り振った後に、前記信号発信元の光電複合コンセントが過去に使用されたかことがあるかどうか調べ、

過去に使用されたことがあれば、過去に割り振られた端末アドレスのランクを前記仮に割り振られた端末アドレスと比較し、

同じランクであれば前記過去に割り振られた端末アドレスを端末アドレスとして決定し、違うランクであれば前記仮に割り振られた端末アドレスが空いているかを判断して空いている一番若い番号を端末アドレスとして決定し、

決定された端末アドレスを前記光電複合コンセントを経由して該光電複合コンセントに接続された端末側に送り返すことを特徴とする光電複合ホームネットワークシステムの端末アドレス設定方法。

【請求項6】 情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、該光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムの端末間の情報通信方法において、

単一の光電複合コンセントと複数の端末と接続させる分岐手段を設け、

情報の発信元の端末のアドレス情報を有するパケット形式のデータで情報を送信し、

前記情報分電盤にて前記発信元の端末のアドレス情報を送信先の端末のアドレス情報に変更することを特徴とする光電複合ホームネットワークシステムの情報通信方法。

【請求項7】 請求項6に記載の光電複合ホームネットワークシステムの情報通信方法において、

前記情報の送信先の端末が分岐手段を介さず直接光電複合コンセントに接続されているか、又は分岐手段に1台のみで接続されている場合に、前記情報分電盤にてパケット形式のデータからアドレス情報を削除し、アドレス情報を有さないデータ形式で前記送信先の端末に送信することを特徴とする光電複合ホームネットワークシステム

3

ムの情報通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電力線と光ファイバとを組み合わせ、電源と家庭内外の情報とを一括して扱う光電複合ホームネットワークシステム、その端末アドレス設定方法、及びその情報通信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のホームネットワークシステムの概略構成について、図12を用いて説明する。図12示すのは、家庭内各部の任意の光電複合コンセント121に端末122を接続可能なスター型の光電複合ホームネットワークシステムである。そして、情報分電盤123は、光電複合ホームネットワークシステムの情報ステーションの役割を担うものであり、どの光電複合コンセント121にどのような端末122が接続されているかを前以て把握し、端末122に対してどのような情報を送受信するかを制御するものである。

【0003】情報分電盤123には、家庭外からのCATV、TV、電話回線、電力線等が接続されとおり、これらを介して、情報媒体の送受信や電力の給電等を行うものである。この情報分電盤123に、家庭外から光情報が入ってくる場合には、そのままファイバ124に切替接続するか、一旦光／電気変換をしてから切替などの信号処理を行った後、再び電気／光変換をしてファイバ124に接続する。また、情報分電盤123に、家庭外から電気情報が入ってくる場合は、信号処理を行った後、電気／光変換をしてファイバ124に接続する。なお、図12は、部屋1では端末1が接続され、部屋2では端末2が接続されているような例を示したものである。

【0004】図12に示したような光電複合ホームネットワークシステムにアドレス管理機能を付加するには、端末122においてディップスイッチ等のハード手段によりアドレスを設定するか、又は情報分電盤123においてソフト的に設定される。そして、アドレスに優先度をもたせるには、若い番号を優先させるような方法が考えられ、これは、例えば、アドレス1の端末とアドレス2の端末から同時に情報が発信された場合、アドレス1の端末の情報を優先して処理するというようなものである。このようなもので、後から接続した端末の優先度を高く設定するには、先に接続していた他の端末のアドレスを変更するなどして、優先度の高いアドレスを確保する必要がある。

【0005】また、アドレスに優先度をもたせる他の方法として、ある範囲のアドレス番号に処理優先ランクを割り振る方法が考えられる。これは、例えば、前もってアドレス1～10をランクA、アドレス11～20をランクBとすると、アドレス1の端末とアドレス11の端

(3)

4

末から同時に情報が発信されたときには、ランクAであるアドレス1の端末の情報を優先して処理するというようなものである。したがって、緊急性の高い情報を扱う端末を優先度の高いランクに設定し、それ以外を低いランクに設定するようにして用いられる。このようなもので、後から接続した端末の優先度を高く設定するには、必要な処理優先ランクに空アドレスがあればそれを使用すれば良いが、ない場合には他の端末の処理優先ランクを変更するなどして、必要な処理優先ランクを確保する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の光電複合ホームネットワークシステムでは、以下のような問題点があった。光電複合コンセントに新たに端末を接続したときに、ユーザーが、ハードの又はソフト的にアドレスを設定する必要があり、操作が煩雑であった。そして、一度設定したアドレスは容易に変更することができず、また、端末の優先度を変更させるのには、上述したような操作が必要なので、非常に手間がかかってしまった。

【0007】また、家庭内の端末数を将来的に増加させるようなことを考えた場合、上記従来のものでは、1個の光電複合コンセント111には1台の端末112が接続される構成となっており、1個の光電複合コンセントに1台端末しか接続できないので、情報分電盤の入出力端子やファイバ、更には光電複合コンセントなどを増設して、端末数の増加に対応しなければならなくなり、大掛かりな工事が必要になった。

【0008】本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであって、端末のアドレスの設定を自動的に行い、さらに、情報媒体に対する拡張性を有し端末数の増加に対応可能な光電複合ホームネットワークシステム、その端末アドレス設定方法、及びその情報通信方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明では、情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、その光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムにおいて、光電複合コンセントに接続された端末機器に関する機器情報を生成する機器情報生成部と、アドレス情報を記憶するメモリ部とを備えたインタフェースユニットを設けて構成している。

【0010】本発明によれば、家庭内のどの光電複合コンセントに端末が接続されても自動的に端末アドレスの割り付けを行うことができる。

【0011】さらに、本発明では、上記の光電複合ホームネットワークシステムにおいて、光電複合コンセントに接続された端末の処理の優先順位に関する処理優先ラ

(4)

5

ンク情報信号を生成する処理優先ランク情報信号生成部をインタフェースユニットに設けて構成している。

【0012】本発明によれば、空いている光電複合コンセントに新たな端末が接続されたとき、又は光電複合コンセントに接続された端末を別の端末に交換するときに、既に接続されている他の端末も含めて、端末機器の種類等を判断して、端末アドレスの割り付けを変更することができ、端末間で処理の優先順位が変更可能となる。

【0013】また、本発明では、情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、その光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムにおいて、単一の光電複合コンセントと複数の端末と接続させる分岐手段を設け、その分岐手段に接続された端末のアドレス情報を記憶するアドレス記憶部と、端末から送信された情報にその端末のアドレス情報を付加するアドレス付加部と、分岐手段に送信された情報がその分岐手段に接続された端末のいずれの端末のアドレス情報が含まれるかを判別するアドレス判別部と、そのアドレス判別部による判別結果に応じて送信先を切り替える切替部とを分岐手段に備えて構成している。

【0014】本発明によれば、分岐手段により単一の光電複合コンセントに複数の端末を接続可能とすると共に、パケット形式データ通信可能な分岐対応の端末でなくともネットワークに接続可能となる。

【0015】また、本発明では、情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、その光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムのアドレス設定方法において、光電複合コンセントに接続された端末側から出力されその光電複合コンセントを経由して、端末機器に関する機器情報信号が情報分電盤に送信され、その情報分電盤にて機器情報に基づいて該光電複合コンセントが過去に使用されたことがあるかを調べ、過去に使用されたことがなければ空いている一番若い番号を端末アドレスとして決定し、過去に使用されたことがあれば過去に割り振られた端末アドレスをそのまま端末アドレスとして決定し、決定された端末アドレスを前記光電複合コンセントを経由して該光電複合コンセントに接続された端末側に送り返すこととしている。

【0016】本発明によれば、家庭内のどの光電複合コンセントに端末が接続されても自動的に端末アドレスの割り付けを行うことができる。

【0017】また、本発明では、情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、その光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホーム

6

ネットワークシステムのアドレス設定方法において、光電複合コンセントに接続された端末側から出力され該光電複合コンセントを経由して、端末の処理の優先順位に関する処理優先ランク情報信号が情報分電盤に送信され、その情報分電盤にて処理優先ランク情報信号に基づいてランクを判断し、その判断されたランクに応じて仮の端末アドレスを割り振った後に、信号発信元の光電複合コンセントが過去に使用されたかことがあるかどうか調べ、過去に使用されたことがあれば、過去に割り振られた端末アドレスのランクを仮に割り振られた端末アドレスと比較し、同じランクであれば前記過去に割り振られた端末アドレスを端末アドレスとして決定し、違うランクであれば前記仮に割り振られた端末アドレスが空いているかを判断して空いている一番若い番号を端末アドレスとして決定し、決定された端末アドレスを前記光電複合コンセントを経由して該光電複合コンセントに接続された端末側に送り返すこととしている。

【0018】本発明によれば、空いている光電複合コンセントに新たな端末が接続されたとき、又は光電複合コンセントに接続された端末を別の端末に交換するときに、既に接続されている他の端末も含めて、端末機器の種類等を判断して、端末アドレスの割り付けを変更することができ、端末間で処理の優先順位が変更可能となる。

【0019】また、本発明では、情報伝達のための光ファイバ及び電力線の受口を一体で備えた光電複合コンセントと、その光電複合コンセントを家庭内の複数箇所にスター型で配線した情報分電盤を備えた光電複合ホームネットワークシステムの端末間の情報通信方法において、単一の光電複合コンセントと複数の端末と接続させる分岐手段を設け、情報の発信元の端末のアドレス情報を有するパケット形式のデータで情報を送信し、情報分電盤にて発信元の端末のアドレス情報を送信先の端末のアドレス情報に変更することとしている。

【0020】本発明によれば、分岐手段により単一の光電複合コンセントに複数の端末を接続可能とすると共に、分岐手段を介してもそれぞれの端末のアドレス情報に基づく機密性を維持した端末間の通信が可能となる。

【0021】さらに、本発明では、上記の光電複合ホームネットワークシステムの情報通信方法において、情報の送信先の端末が分岐手段を介さず直接光電複合コンセントに接続されているか、又は分岐手段に1台のみで接続されている場合に、情報分電盤にてパケット形式のデータからアドレス情報を削除し、アドレス情報を有さないデータ形式で送信先の端末に送信することとしている。

【0022】本発明によれば、直接光電複合コンセントに接続されているか、又は分岐手段に1台のみで接続されている端末に対しては、アドレス付加、削除、判別等の操作を最小限とし、速やかな情報通信が可能となる。

(5)

7

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明による実施形態について、図面を参照して説明する。本発明による実施形態である光電複合ホームネットワークシステムの概略構成を図1に示す。図1に示すように、この光電複合ホームネットワークシステムは、家庭外からのCATV、TV、電話回線等の情報媒体や電力線などが接続された情報分電盤13、情報分電盤13から家庭内の複数箇所にスター型で配線されている光電複合コンセント11、光ファイバケーブルの電力線ケーブル等のケーブル14、

インタフェースユニット（IFU）15を内蔵する端末12から構成される。なお、図1は、部屋1では端末1が接続され、部屋2では端末2が接続されているような例を示したものである。

【0024】情報分電盤13は、接続されている端末12の機器情報を判断し、端末12から送られる情報要求信号に応じて必要な情報媒体を接続し、光電複合コンセント11に向けて光信号を入出力する。また、インタフェースユニット15は、光電複合コンセント11と端末12との信号形式を適合させる働きをするものであり、必ずしも端末12に内蔵されなくても良く、端末12と独立させても良い。

【0025】ここで、光電複合コンセント11の具体的な構成の一例を示す。これは、図2のように、例えば、通常の電源コンセント21と、情報の授受を行うための光ファイバ用コンセント22とから成る。なお、図2においては、光ファイバ用コンセント22を一口で表しているが、システムの構成によっては、複数のファイバコンセントを備えても良いものである。

【0026】本発明の第1の実施形態の端末12内部のインタフェースユニット15について、その内部ブロック図である図3を用いて説明する。

【0027】図3に示すように、インタフェースユニット15は、光電複合コンセント11を介して供給されたAC電力によりインタフェースユニット15内及び端末12への電力供給を行う電源部（PU）31、どのような端末が接続されているかなどの端末機器に関する機器情報信号を生成する機器情報生成部33、端末出力側の端子aと機器情報生成部33側の端子bとの切り替え動作を行うスイッチ32、スイッチ32の動作を一定時間継続させるタイマ34、光電複合コンセント11からの光信号を電気信号に変換する光／電気変換部38、機器情報等の電気信号を光信号に変換する電気／光変換部39、端末12のアドレス情報等を記憶するメモリ部36、メモリ部36に記憶されたアドレス情報と端末に送られてきた情報に含まれるアドレス情報との比較を行うアドレス判定部35、アドレス判定部35の判定の後に情報に含まれるアドレス情報を削除するアドレス削除部40、端末12からの送信を行う際にメモリ部36に記憶されたアドレス情報を付加するアドレス付加部37か

8

ら構成される。なお、アドレス付加部37、アドレス判定部35、及びアドレス削除部は、第1の実施形態では、必ずしも必要なものではなく、後述の第3及び第4の実施形態の説明において参照するものである。

【0028】インタフェースユニット15が光電複合コンセント11に接続されていないときには、電源部31に電力が供給されず、スイッチ32が端末出力側に閉じており、機器情報信号発生部33の側の端子bは開いている。そして、インタフェースユニット15が光電複合コンセント11に接続されると、電源部31に電力が供給され、スイッチ32は、タイマ34により定められた一定時間だけ、機器情報信号生成部33の側の端子bに閉じて、端末出力側の端子aが開く。その後、一定時間、上記の図1に示した情報分電盤13に、光電複合コンセント11を通じて、インタフェースユニット15から機器情報信号が送出されることになり、情報分電盤13では、該当する光電複合コンセント11にどんな端末が接続されたのかを判断して記憶する。それから、一定時間経過した後は、インタフェースユニット15において、端末出力側の端子aの方にスイッチ32が切り替わる。

【0029】次に、光電複合コンセント11を経由したインタフェースユニット15からの機器情報信号に基づいて、情報分電盤13における端末12のアドレス設定の処理について、そのフローチャートである図4を用いて説明する。

【0030】まず、情報分電盤13では、光電複合コンセント11を経由した機器情報信号を受信すると（F401）、信号発信元に接続されている光電複合コンセント11が過去に使用されたことがあるかを調べる（F402）。過去に使用されたことがなければ空いている一番若い番号を端末アドレスとして決定する（F403～F405）。過去に使用されたことがある光電複合コンセント11の場合は、過去に割り振られた端末アドレスをそのまま端末アドレスとして決定する（F407）。そして、情報分電盤13では、決定されたアドレス情報を、光電複合コンセント11を経由して、端末12に送り返す。そのアドレス情報をインタフェースユニット15のメモリ部36に格納することにより、端末12のアドレス設定を完了する。

【0031】本発明の第2の実施形態として、処理優先ランク情報を機器情報と同時に送信して、端末のアドレス設定を行うものについて説明する。本実施形態の光電複合ホームネットワークシステムの概略構成は、上記の図1に示した第1の実施形態と同様のものであるので、以下の説明では図1の符号を参照する。そして、本実施形態のインタフェースユニット15では、その詳細は図示はしないが、上記の図3に示した第1の実施形態のものに、光電複合コンセント11に接続された端末の処理の優先順位である優先ランクを示す処理優先ランク情報

(6)

9

信号を生成する処理優先ランク情報信号生成部を設けている。

【0032】次いで、本実施形態のアドレス設定の処理について、そのフローチャートである図5を用いて説明する。まず、図1のインタフェースユニット15から、*

ランク分けの例

ランク A	電話
ランク B	ビデオ画像、インターネット
ランクなし	エアコン等のオン・オフ情報

【0034】情報分電盤13では、その機器情報信号及び処理優先ランク情報信号を受信し(F501)、ランクAかランクBかそれ以外かを判断する(F502、F503)。ランクに応じて、仮の端末アドレス(ここでは端末アドレスNとする)を割り振った後(F503、F505、F506)、信号発信元が過去に使用された光電複合コンセント11かどうか調べる(F507)。過去に使用されたことがある光電複合コンセント11の場合には、過去に割り振られた端末アドレス(ここでは端末アドレスMとする)のランクを仮に割り振られた端末アドレスNと比較し(F508、F509)、同じランクであれば過去に割り振られた端末アドレスMを端末アドレスとして決定し、違うランクであれば仮に割り振られた端末アドレスNが空いているかを判断して空いている一番若い番号を端末アドレスとして決定する(F510)。

【0035】一方、信号発信元が過去に使用された光電複合コンセント11かどうか調べた結果(F507)、過去に使用されたことのない光電複合コンセント11の場合には、ランクの比較を省略して、他は上記第1の実施形態と同様にして、端末アドレスを決定する(F511~F513)。

【0036】そして、情報分電盤13では、以上のようにして決定されたアドレス情報を、光電複合コンセント11を経由して、端末12に送り返す。そのアドレス情報をインタフェースユニット15のメモリ部(上記図3に示した第1の実施形態の36に相当)に格納することにより、端末12のアドレス設定を完了する。

【0037】本発明の第3の実施形態として、光電複合コンセントと端末との間に分岐手段を設け、単一の光電複合コンセントに対して複数の端末の接続を可能とした光電複合ホームネットワークシステムについて説明する。なお、本実施形態において、ファイバ上を流通するデータは、図6に示すような、端末アドレス情報を持つパケット形式のものである。

【0038】本実施形態の光電複合ホームネットワークシステムの概略構成は図7に示すようなものであり、上記第1及び第2の実施形態と異なる点は、分岐手段71が設けられ、それぞれの分岐手段71に2つの端末が接続されていることである。具体的には、部屋1に配置さ

10

*機器情報信号に加え、ランクA、B等の処理優先ランク情報信号が送信される。その処理優先ランク分けの一例を下記表1に示す。

【0033】

【表1】

れた光電複合コンセント11であるコンセント1に、分岐手段71を介して端末A及び端末Bが接続され、部屋2に配置された光電複合コンセント11であるコンセント2に、分岐手段71を介して端末C及び端末Dが接続されるものである。そして、それぞれの端末A、B、C、Dには、上記第1又は第2の実施形態と同様にして、図8のように、あらかじめアドレス1、2、3、4が割り振られているものとする。

【0039】次に、この分岐手段71による分岐について、分岐手段71のブロック図である図8を用いて、より詳細に説明する。図8に示すように、情報分電盤13から光電複合コンセント11に到達しているファイバ及び電力線(図8には図示せず)は、分岐手段71に内蔵された分岐点A、Bによってそれぞれ分岐され、光電複合コンセント11と同一形状のコンセント部81を経由して、端末82に接続されているものである。したがって、端末82から光電複合コンセント11に直接接続するのと同様に、分岐手段71のコンセント部81に複数の端末が接続可能となる。

【0040】次いで、第3の実施形態における情報分電盤13と端末A、B、C、Dとの間の情報の授受について、図8を用いて説明する。前述のとおり、端末Aと端末B、端末Cと端末Dは、それぞれ分岐手段71によって、単一の光電複合コンセント11からの電力線及びファイバが分岐されて接続されている。ここでは、一例として、分岐手段71を経由して光電複合コンセント11であるコンセント1に接続されている端末Aが、他の光電複合コンセント11であるコンセント2に分岐手段71を介して接続されている端末Cに、情報を要求する場合について説明する。なお、ここでは、インタフェースユニット15は、上記の図3に示した上記第1の実施形態と同様のものとし、図3も参照する。

【0041】まず、端末Aは、インタフェースユニット15の内部のメモリ部36にアドレス1という自分の端末アドレスが記憶されており、インタフェースユニット15のアドレス付加部37で端末アドレス情報を要求に付加して、分岐手段71及び光電複合コンセント11を経由して、情報分電盤13に送信する。情報分電盤13では、その要求情報を受信すると、そこから端末アドレス情報を変更をする。すなわち、アドレス1の端末

(7)

11

アドレス情報を削除し、送信先である要求先の端末Cに割り振られたアドレスであるアドレス3の端末アドレス情報を付加する。その後、これを端末Cが接続された光電複合コンセント11であるコンセント2に送信する。

【0042】すると、分岐手段71を経由することにより、端末Cと端末Dとに同一の情報が送信されるが、端末Dでは、その情報に含まれるアドレス3と端末Dが持っているアドレス4とが一致しないので、情報は破棄される。一方、端末Cでは、送信された情報に含まれるアドレス3と端末Cが持っているアドレス3とが一致するので、その情報を受信することができる。ここで、これら端末C及び端末Dでのアドレスの判別は、インターフェースユニット15のアドレス判別部35において、そのメモリ部36に記憶されている端末アドレス情報と送られてきたデータに含まれる端末アドレス情報とを比較することにより行われるものである。

【0043】端末Cでは、インターフェースユニット15のアドレス削除部40にてアドレス情報が削除されて受信した端末Aからの要求を処理する。そして、端末Aへ回答するので、アドレス3という発信元アドレスを付加したデータを、分岐手段71及びコンセント2（光電複合コンセント11）を経由して、情報分電盤13に送信すると、上述したのと同様に、情報分電盤13でアドレス3の情報を削除し、アドレス1の情報を付加して、コンセント1（光電複合コンセント11）に送信される。その後、端末Aと端末Bとに、同一の情報が到達するが、上述したのと同様、端末Bではアドレスが一致しないので信号を受け取らず、端末Aでアドレスが一致するので信号を受け取ることができる。なお、端末Aでは、インターフェースユニット15のアドレス削除部40にてアドレス情報が削除された後に、端末Cからの回答情報を受信する。以上のようにして、端末Aと端末Cとの間の情報の授受が完了する。

【0044】本発明の第4の実施形態として、上記第3の実施形態において全ての端末が分岐手段を介して光電複合コンセントに接続されていたのに対して、分岐手段を介する端末と分岐手段を介さない端末間の情報通信について説明する。

【0045】本実施形態の光電複合ホームネットワークシステムの概略構成は図9に示すようなものであり、上記第3の実施形態と異なる点は、端末Cが分岐手段71を介さず直接光電複合コンセント11であるコンセント2に接続されていることである。

【0046】ここで、一例として、分岐手段71を経由して光電複合コンセント11であるコンセント1に接続されている端末Aが、他の光電複合コンセント11であるコンセント2に分岐手段71を介さず直接接続されている端末Cに、情報を要求する場合について説明する。なお、ここでは、インターフェースユニット15は、上記の図3に示した上記第1の実施形態と同様のものと

12

し、図3も参照する。

【0047】まず、端末Aは、インターフェースユニット15の内部のメモリ部36にアドレス1という自分の端末アドレスが記憶されており、インターフェースユニット15のアドレス付加部37で端末アドレス情報を要求に付加して、分岐手段71及び光電複合コンセント11を経由して、情報分電盤13に送信する。情報分電盤13では、その要求情報を受信すると、送信先である要求先の端末Cが分岐手段71に接続されているのか又は光電複合コンセント11に直接接続されているのかを判断する。そして、端末Cが光電複合コンセント11（コンセント2）に直接接続されているので、アドレス1の端末アドレス情報を削除し、要求のみのデータを、端末Cが接続された光電複合コンセント11であるコンセント2に送信する。そして、端末Cは、その要求情報を受信することができる。

【0048】端末Cでは、受信した端末Aからの要求を処理する。そして、端末Aへの回答情報を、コンセント2（光電複合コンセント11）を経由して、情報分電盤13に送信する。すると、情報分電盤13では、送信先の端末Aが分岐手段71に接続されているのか又は光電複合コンセント11に直接接続されているのかを判断する。そして、端末Aが分岐手段71を介して光電複合コンセント11（コンセント1）に接続されているので、その端末アドレス情報であるアドレス1を付加して、端末Cが接続された光電複合コンセント11（コンセント1）に送信する。その後、端末Aと端末Bとに、同一の情報が到達するが、端末Bではアドレスが一致しないので信号を受け取らず、端末Aでアドレスが一致するので信号を受け取ることができる。なお、端末Aでは、インターフェースユニット15のアドレス削除部40にてアドレス情報が削除された後に、端末Cからの回答情報を受信する。以上のようにして、端末Aと端末Cとの間の情報の授受が完了する。

【0049】なお、本実施例においては、端末A－分岐手段71－光電複合コンセント11（コンセント1）－情報分電盤13の間でのデータ形式は、上述の図6を用いて説明したような端末アドレス情報を持つパケット形式のものである。

【0050】なお、ここでは、端末Cが分岐手段71を介さず光電複合コンセント11に直接接続された例を示したが、分岐手段を介して1台のみの端末が接続されたような場合でも、本実施形態と同様にして情報の通信が可能であることは明らかである。

【0051】本発明の第5の実施形態として、上記第3の実施形態において通信情報のアドレス情報の付加、判別等を端末に内蔵したインターフェースユニットで行ったのに対して、これらの処理を分岐手段において行うものについて説明する。

【0052】本実施形態の光電複合ホームネットワーク

(8)

13

システムの概略構成は図10に示すようなものであり、上記の図7に示した第3の実施形態と異なる点は、端末A、B、C、Dに内蔵されたインターフェースユニット15がない点である。そして、分岐手段101の機能が異なる。

【0053】本実施形態の分岐手段101について、そのブロック図である図11を用いて説明する。

【0054】図11に示すように、分岐手段101は、分岐手段101に接続された端末A、Bのアドレス情報を記憶するアドレス記憶部116、アドレス記憶部116に記憶されたアドレス情報と端末に送られてきた情報に含まれるアドレス情報との比較を行うアドレス判定部115、アドレス判定部115の判定の後に情報に含まれるアドレス情報を削除するアドレス削除部110、アドレス判定部115の判定結果に応じてどの端末に情報を送信するかを切り替える切替部112、端末A、Bからの送信を行う際にアドレス記憶部116に記憶されたアドレス情報を付加するアドレス付加部117、光電複合 consent 11からの光信号を電気信号に変換する光／電気変換部108、光電複合 consent 11に送信される電気信号を光信号に変換する電気／光変換部109、端末A、Bに送信される電気信号を光信号に変換する電気／光変換部119、端末A、Bから送信される光信号を電気信号に変換する光／電気変換部118から構成される。

【0055】また、光電複合 consent 11を介して接続された電力線は、分岐手段101の分岐点Aによって分岐され、端末A及び端末Bに供給される。なお、図11では、分岐手段101に、アドレス1が割り振られた端末Aとアドレス2が割り振られた端末Bとの2台の端末が接続されているものとしている。

【0056】次いで、分岐手段101において、ファイバを通過するデータについて、まず、情報分電盤13から端末A、B方向への流れを説明する。ここでは、データがアドレス1のアドレス情報を持っているとする。情報分電盤13からのデータは、アドレス判別部115で、アドレス記憶部116に予め記憶されている端末アドレスを参照して、端末アドレスが判別される。そして、その判別結果に基づいて、切替部112では、アドレス判別部115の命令を受けて、アドレス1の端末アドレスを持つ端末Aに接続しておく。アドレス判別部115を通過したデータは、アドレス削除部110でアドレス情報部分が削除され、切替部112に渡される。切替部112は、前述のアドレス判別部112の命令により決定した端末Aにデータを渡す。以上のようにして、情報分電盤13から端末Aへの情報の送信が完了する。

【0057】次に、端末A、Bから情報分電盤13へのデータの流れについて説明する。ここでは、端末Aからデータが送信されたとする。端末Aから送信されたデータは、アドレス記憶部103に予め記憶されている端末

14

アドレスを参照して、アドレス付加部117で端末Aのアドレス情報であるアドレス1が付加される。アドレス情報が付加されたデータは、光電複合 consent 11に送信され、情報分電盤13に到達する。以上のようにして、端末Aから情報分電盤13への情報の送信が完了する。

【0058】次いで、以上のような分岐手段101を使用した場合の端末間の情報の通信について、図10を参照して説明する。ここでは、分岐手段101を経由して光電複合 consent 11（consent 1）に接続されている端末Aが、他の分岐手段101を経由して他の光電複合 consent 11（consent 2）に接続されている端末Cに、情報を要求する場合を例にとる。

【0059】まず、端末Aは、端末アドレス情報を含まない要求を分岐手段101に送信する。分岐手段101では、上記の図11を用いて説明したのと同様にして、発信元の端末Aのアドレス情報であるアドレス1を要求情報に付加した上で、光電複合 consent 11（consent 1）に送信する。情報分電盤13では、その要求情報を受信すると、そこから端末アドレス情報を変更をする。すなわち、アドレス1を削除し、送信先の端末Cのアドレス3を付加して、光電複合 consent（consent 2）に送信する。光電複合 consent（consent 2）を経由して分岐手段101に到達した情報は、上記の図11を用いて説明したのと同様にして、アドレス3のアドレス情報が削除されて、端末Cに到達する。

【0060】そして、端末Cでは、端末Aからの要求を処理して、その回答情報のデータを分岐手段101に送信する。分岐手段101では、上記の図11を用いて説明したのと同様にして、発信元の端末Cのアドレス情報であるアドレス3を回答情報に付加した上で、光電複合 consent 11（consent 2）に送信する。情報分電盤13では、その回答情報を受信すると、そこから端末アドレス情報を変更をする。すなわち、アドレス3を削除し、送信先の端末Aのアドレス1を付加して、光電複合 consent（consent 1）に送信する。光電複合 consent（consent 1）を経由して分岐手段101に到達した情報は、上記の図11を用いて説明したのと同様にして、アドレス1のアドレス情報が削除されて、端末Aに到達する。以上のようにして、端末Aと端末Cとの間での情報の授受が完了する。

【0061】なお、本実施例においては、端末A、B、C、Dと分岐手段101との間のデータ形式は、上述の図6を用いて説明したような端末アドレス情報を持つパケット形式である必要はない。

【0062】

【発明の効果】以上のように、請求項1又は4に記載の発明によれば、家庭内のどの光電複合 consent に端末を接続しても、自動的に端末アドレスの割り付けを行うことができるので、ユーザーのアドレス設定の煩雑さが

(9)

15

解消される。

【0063】請求項2又は5に記載の発明によれば、空いている光電複合コンセントに新たな端末が接続されたとき、又は光電複合コンセントに接続された端末を別のものに交換するときに、すでに接続されている他の端末も含めて、端末機種等を判断して端末アドレスの割り付けを変更することができ、端末間で処理の優先順位が変更可能となる。したがって、優先順位の高い端末が後で接続されたような場合でも、適切な優先順位設定が行われるので、電話等のリアルタイム処理を必要とする端末の優先処理を常に可能とする。

【0064】請求項3に記載の発明によれば、分岐手段により単一の光電複合コンセントに複数の端末が接続可能となる。したがって、情報分電盤の入出力端子やファイバ、光電複合コンセントの増設するなどの大掛かりな工事をする必要がなく、新たな端末を増設が可能となる。また、パケット形式データ通信可能な分岐対応の端末でなくともネットワークに接続可能となる。

【0065】請求項6に記載の発明によれば、分岐手段により単一の光電複合コンセントに複数の端末が接続可能となる。したがって、情報分電盤の入出力端子やファイバ、光電複合コンセントの増設するなどの大掛かりな工事をする必要がなく、新たな端末を増設が可能となる。また、分岐手段を介してもそれぞれの端末のアドレス情報に基づく機密性を維持した端末間の通信が可能となる。

【0066】請求項7に記載の発明によれば、直接光電複合コンセントに接続されているか、又は分岐手段に1台のみで接続されている端末に対しては、アドレス付加、削除、判別等の操作を最小限とすることができ、速やかな情報通信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1及び第2の実施形態の光電複合ホームネットワークシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】光電複合コンセントの具体的構成の一例を示す図である。

【図3】第1、第2、第3、及び第4の実施形態の端末内部のインタフェースユニットの概略構成を示すブロック図である。

【図4】第1の実施形態の端末のアドレス設定の処理を

16

説明するためのフローチャートである。

【図5】第2の実施形態の端末のアドレス設定の処理を説明するためのフローチャートである。

【図6】アドレス情報を含むパケット形式のデータ形式を示す図である。

【図7】第3の実施形態の光電複合ホームネットワークシステム概略構成を示すブロック図である。

【図8】第3の実施形態の分岐手段の周辺の構成を示すブロック図である。

【図9】第4の実施形態の光電複合ホームネットワークシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図10】第5の実施形態の光電複合ホームネットワークシステムの概略構成を示すブロック図である。

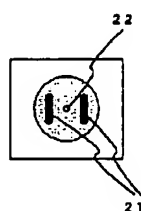
【図11】第5の実施形態の分岐手段及びその周辺の構成を示すブロック図である。

【図12】従来の光電複合ホームネットワークシステムの概略構成を示すブロック図である。

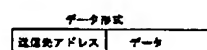
【符号の説明】

- 11 光電複合コンセント
- 12, 82 端末
- 13 情報分電盤
- 14 ケーブル
- 15 インターフェースユニット
- 21 電源コンセント
- 22 光ファイバ用コンセント
- 31 電源
- 32 スイッチ
- 33 機器情報信号生成部
- 34 タイマ
- 35, 115 アドレス判定部
- 36 メモリ部
- 37, 117 アドレス付加部
- 38, 108, 118 光/電気変換部
- 39, 109, 119 電気/光変換部
- 40, 110 アドレス削除部
- 71, 101 分岐手段
- 81 コンセント部
- 112 切替部
- 116 アドレス記憶部

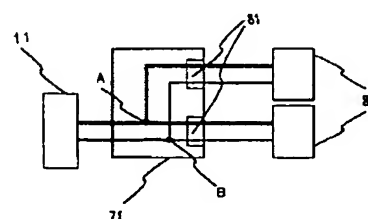
【図2】



【図6】

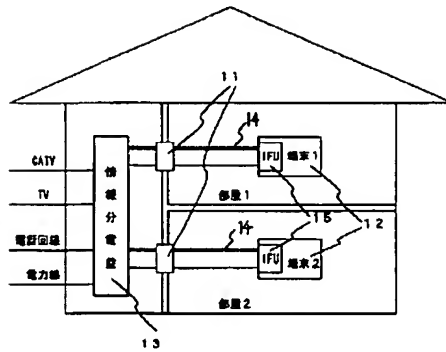


【図8】

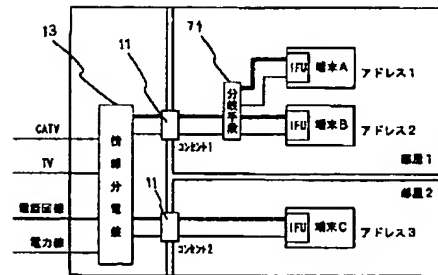


(10)

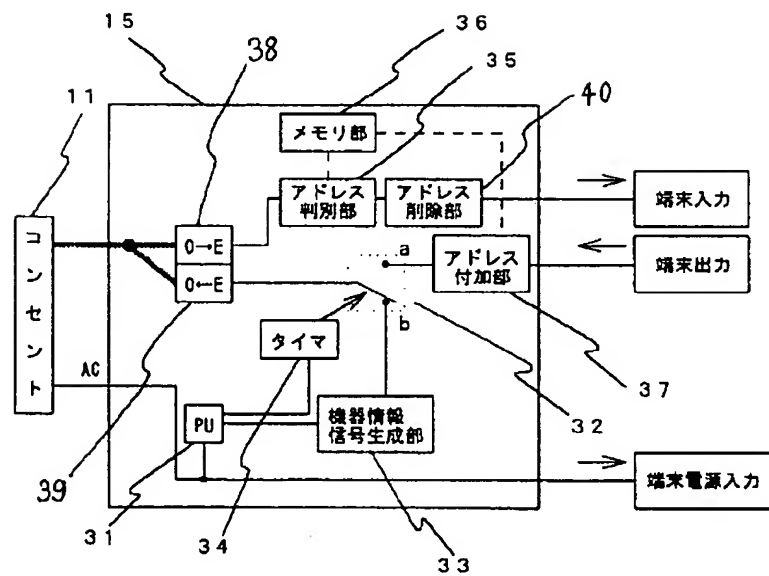
【図 1】



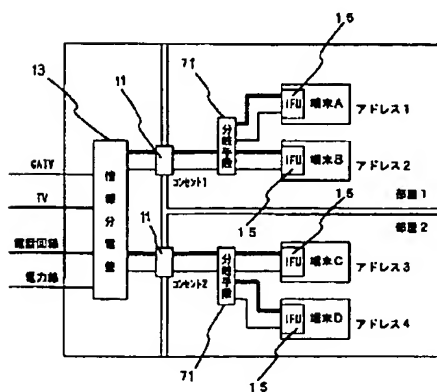
【圖 9】



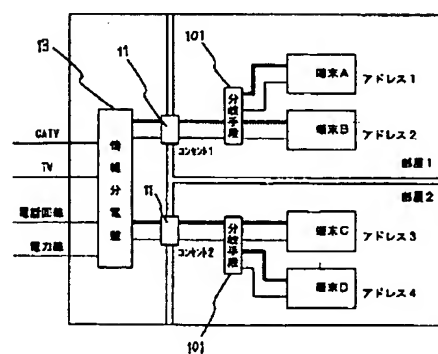
【図 3】



【图 7】

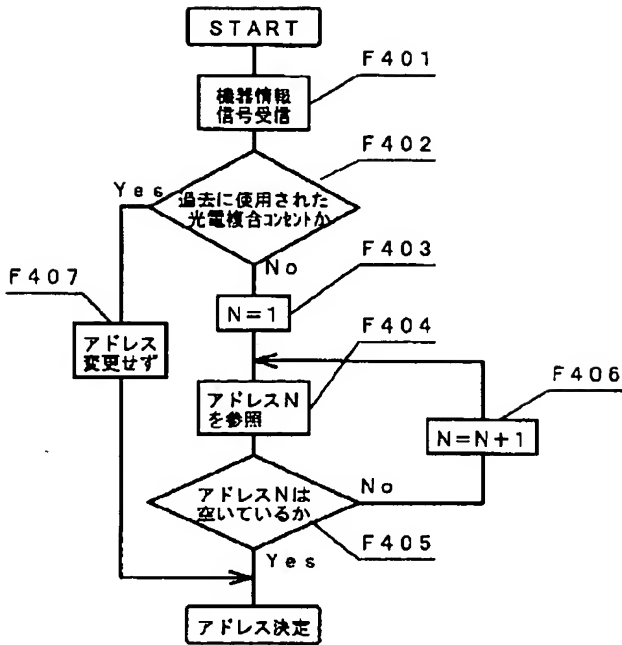


【図 10】

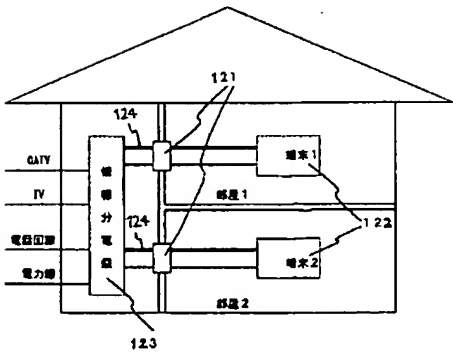


(11)

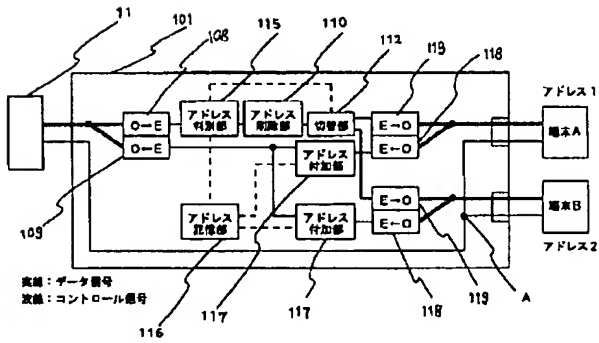
【図4】



【図12】

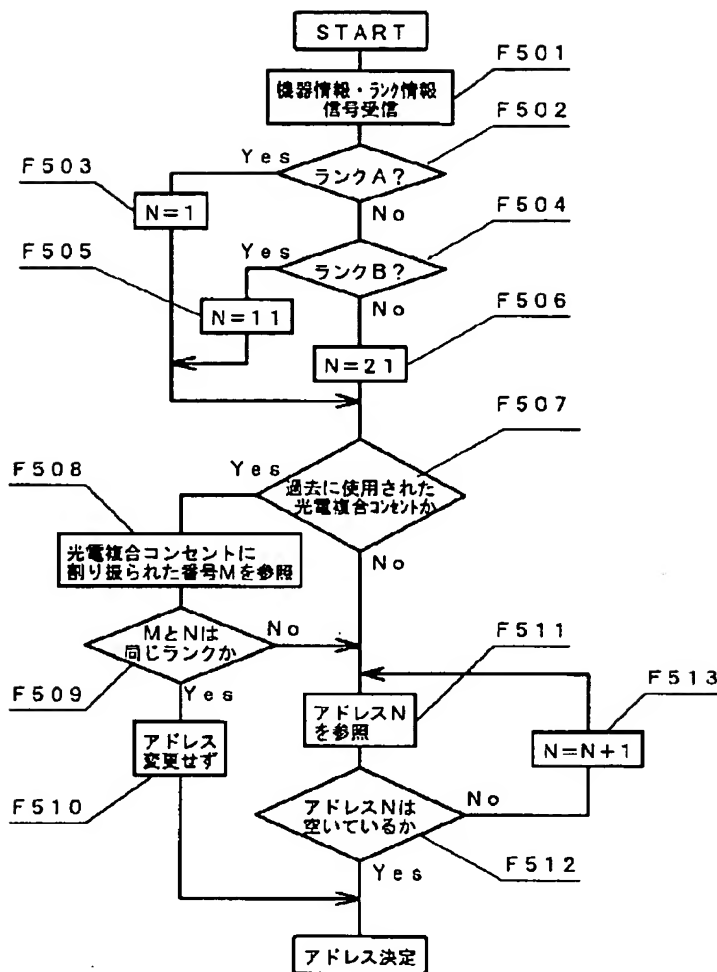


【図11】



(12)

【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H O 4 B 10/14

10/135

10/13

10/12

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

BEST AVAILABLE COPY